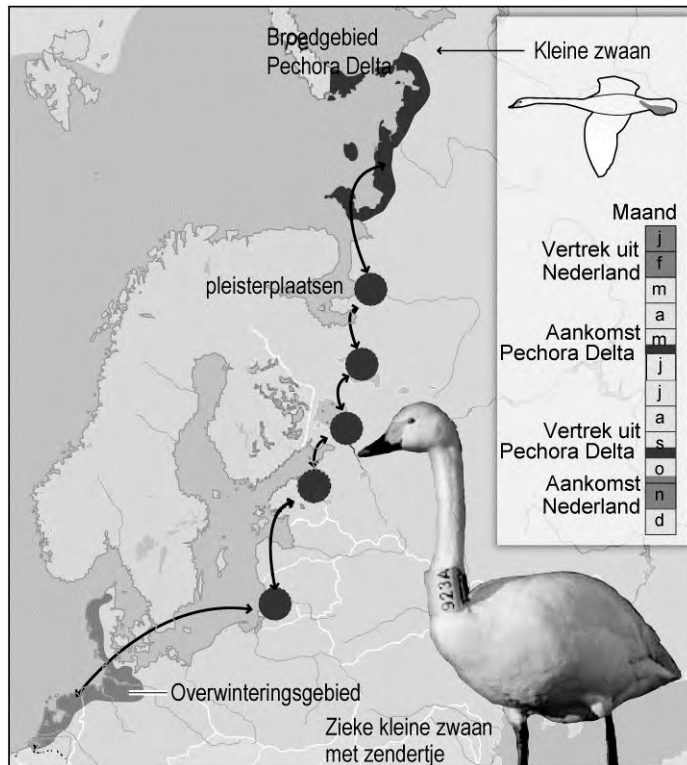


Ook een licht griepje schaadt de Kleine zwaan

Tot 2007 dachten wetenschappers, dat trekvogels zoals zwanen, die 'licht' ziekteverwekkende virussen onder de leden hebben, daar zelf weinig last van hebben. Dr. Jan van Gils van het NIOO (Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek), ontdekte bij toeval, dat deze ziektekiemen toch veel invloed hebben op het functioneren van de Kleine zwaan, *Cygnus columbianus bewickii* (zie de afbeelding). Ziektekiemen kunnen via uitwerpselen worden verspreid.



In januari 2005 ving hij 25 zwanen in de Wieringermeerpolder (Noord-Holland) om ze te voorzien van GPS-apparaatjes, zodat de trek van Nederland naar Rusland (3500 km) te volgen zou zijn. “Het bleek een gouden greep om ze even te onderzoeken op het griepvirus”, zegt Van Gils.

In de herfst van 2005 ving hij nog eens 28 andere kleine zwanen. Van deze groep hadden er vijf een griepvirus. De onderzoeksgroep ontdekte maar liefst vijf verschillen tussen gezonde en zieke kleine zwanen.

Een van de verschillen die Van Gils ontdekte tussen geïnfecteerde en gezonde dieren, was het tijdstip waarop de vogels uit Nederland vertrokken.

De geïnficeerde zwanen vertrokken wel een maand later dan de gezonde zwanen. Ook de afstand die de zwanen per etappe aflegden verschilde enorm. De gezonde zwanen maakten etappes van 250 km terwijl de geïnficeerde zwanen 35 km per etappe aflegden. Geïnficeerde zwanen zijn dus langer onderweg, foerageren vaker en komen veel later aan.

- 1p **24** Leg uit waardoor het langer onderweg zijn van de besmette zwanen bijdraagt aan de verspreiding van het virus.

Het vertraagde vertrek van de geïnficeerde zwanen wordt onder andere veroorzaakt doordat de geïnficeerde zwanen minder snel op gewicht zijn. Deze trekvogels kunnen de lengte van hun dunne darm laten toenemen. Hierdoor zijn zij in staat om sneller hun lichaamsgewicht te laten toenemen.

- 2p **25** Leg uit waardoor het lichaamsgewicht sneller toeneemt bij een langere dunne darm.

Als de geïnficeerde zwanen later op hun broedgebied aankomen heeft dat gevolgen voor het voortplantingssucces.

Hierover worden drie uitspraken gedaan:

- 1 Als de zwanen later aankomen zijn de beste territoria al ingenomen, waardoor zij minder makkelijk tot broeden kunnen komen.
- 2 Als de zwanen later aankomen, kunnen ze alleen maar met andere geïnficeerde zwanen paren en dat kan leiden tot minder gunstige erfelijke eigenschappen.
- 3 Als de zwanen later aankomen en ze nog wel tot broeden komen, zijn de jongen later volgroeid en zwakker om de terugtocht naar het overwinteringsgebied te kunnen ondernemen.

- 2p **26** Welke uitspraken zijn juist?

- A alleen 1 en 2
- B alleen 2 en 3
- C alleen 1 en 3
- D zowel 1, 2 als 3